

APLICACIÓN COMPLEMENTARIA DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE BAJO IMPACTO, PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES URBANAS EN LOS SECTORES ADYACENTES AL CANAL SAN ENRIQUE, DURÁN

PROBLEMA

El cantón Durán, localizado en la cuenca baja del río Guayas, sufre constantes afectaciones durante la época invernal. Su ubicación geográfica, topografía, distribución urbana y el desempeño deficiente del sistema de drenaje impiden el correcto desalojo de las aguas pluviales, incrementando la vulnerabilidad a inundaciones urbanas.

OBJETIVO GENERAL

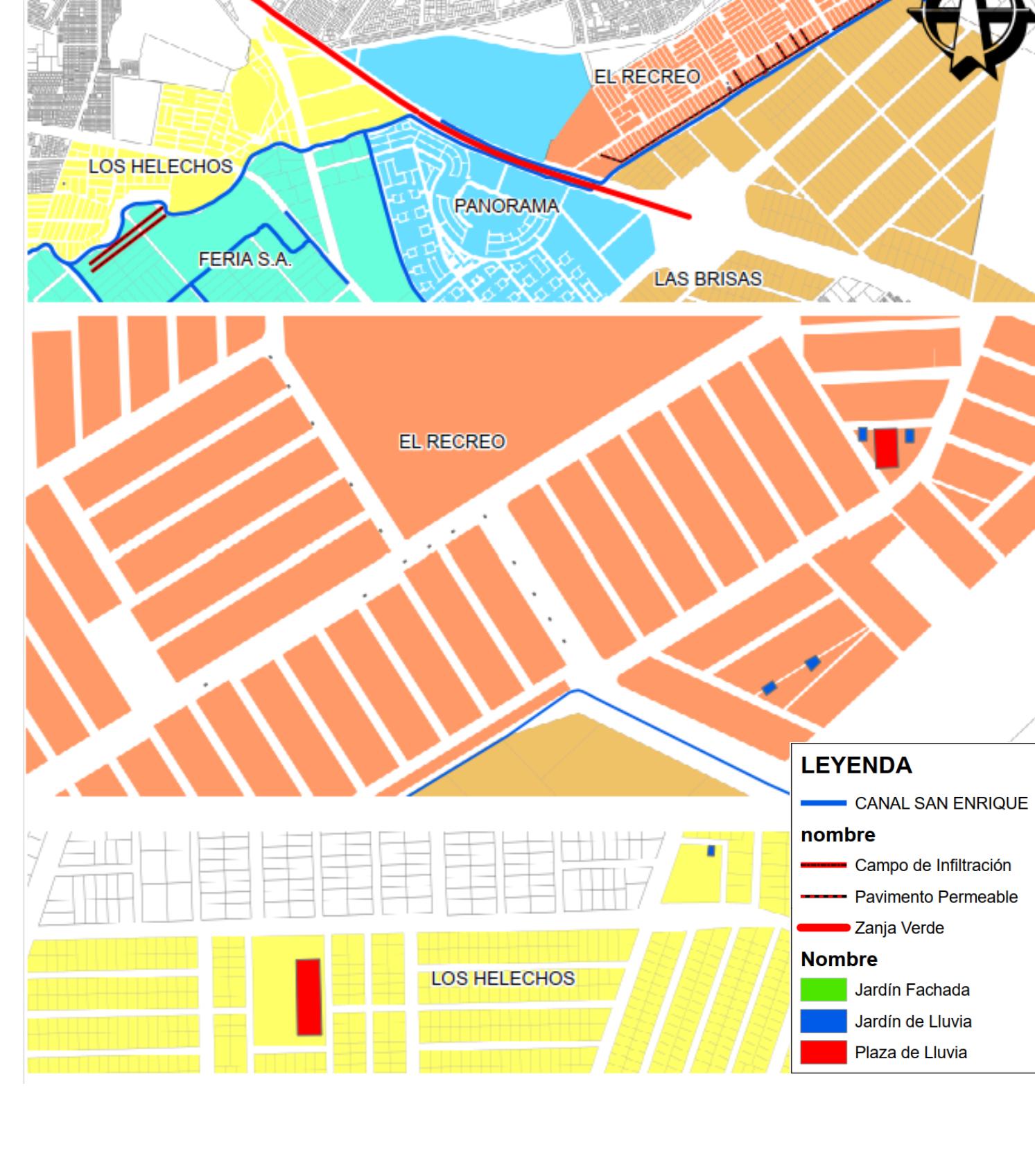
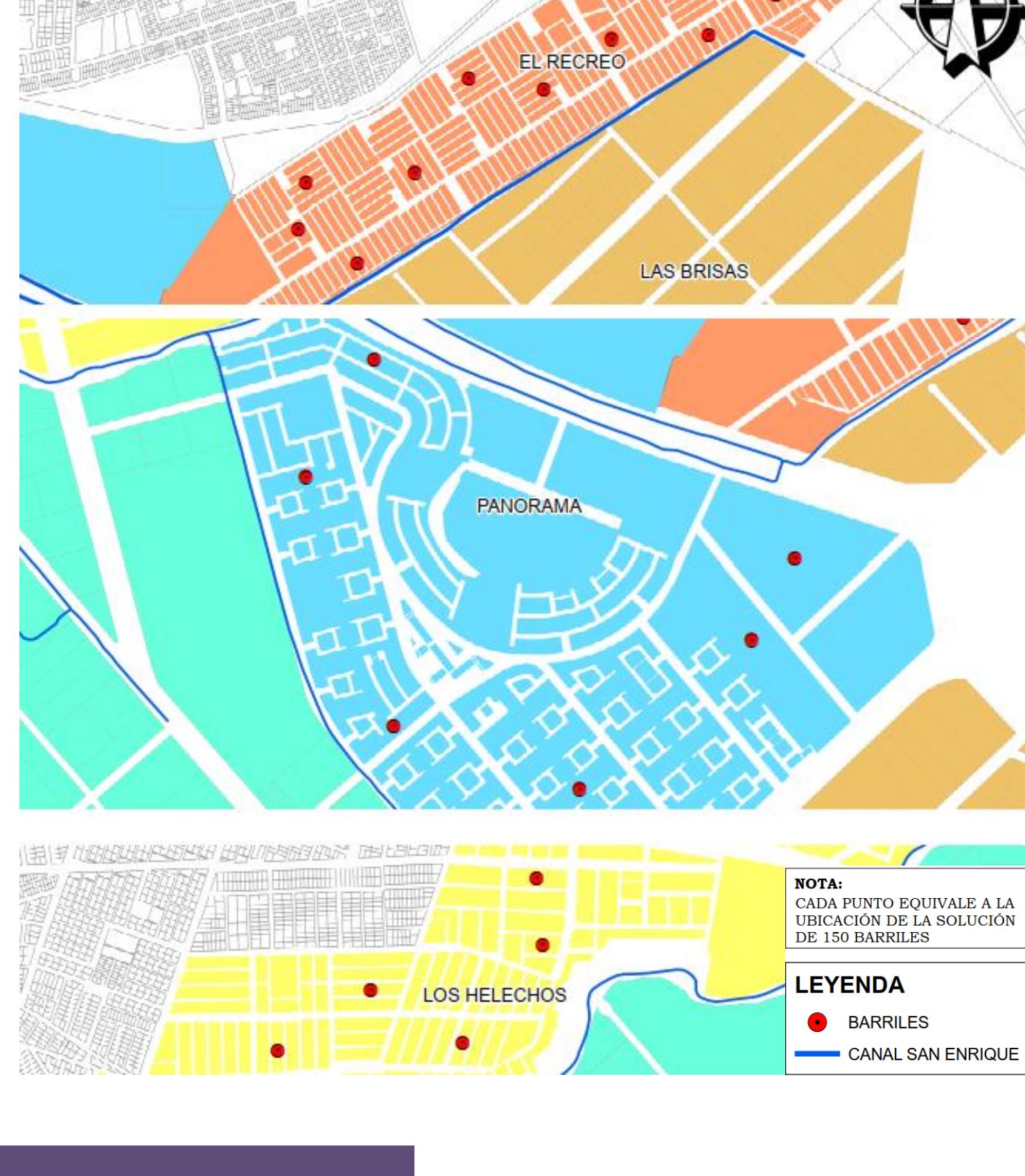
Diseñar soluciones verde-azules utilizando el software SWMM, con el fin de complementar las medidas convencionales ya existentes y disminuir el riesgo a inundaciones producidas por eventos de precipitación o marea en los sectores aledaños al canal San Enrique, Durán.



Canal San Enrique

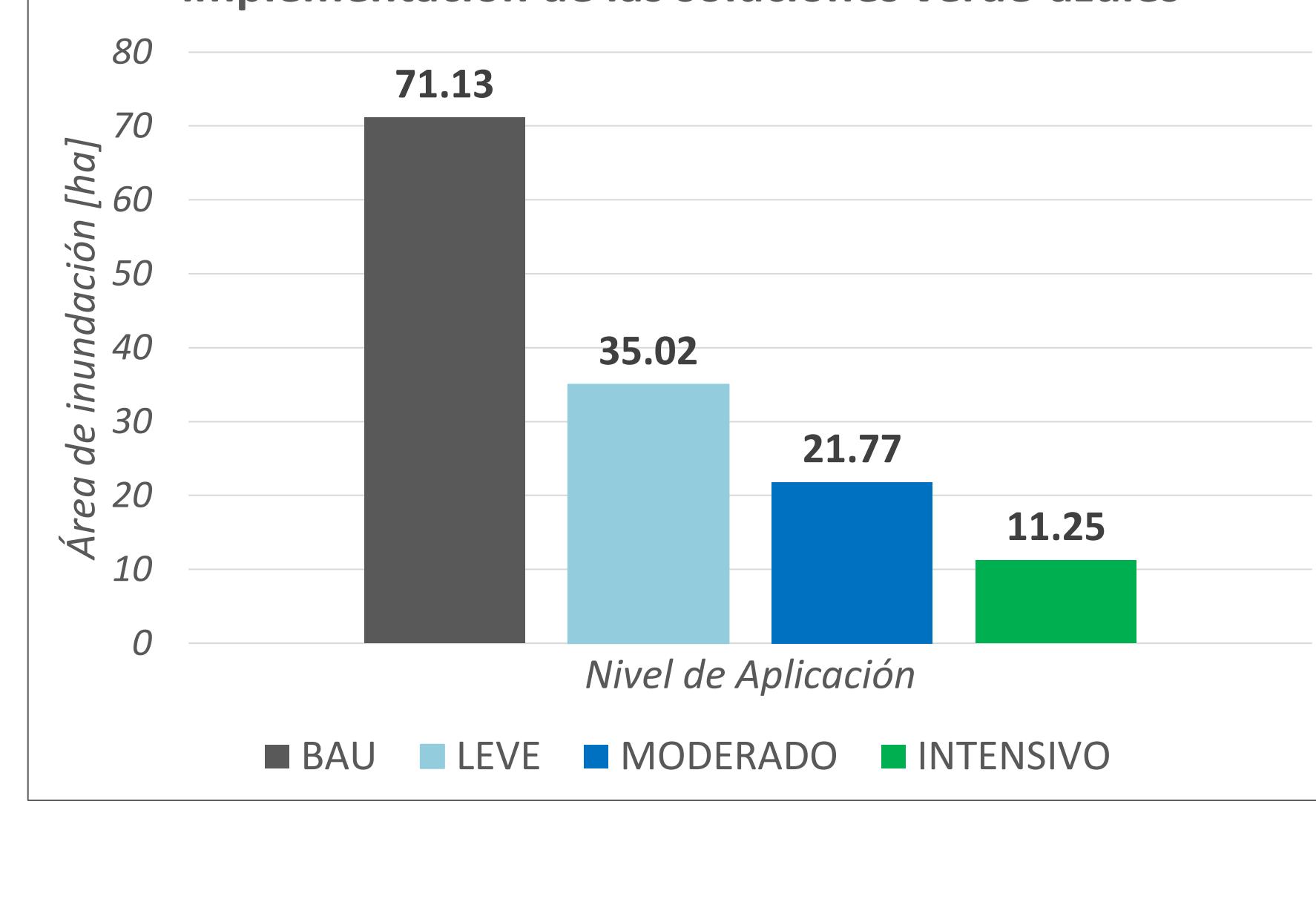
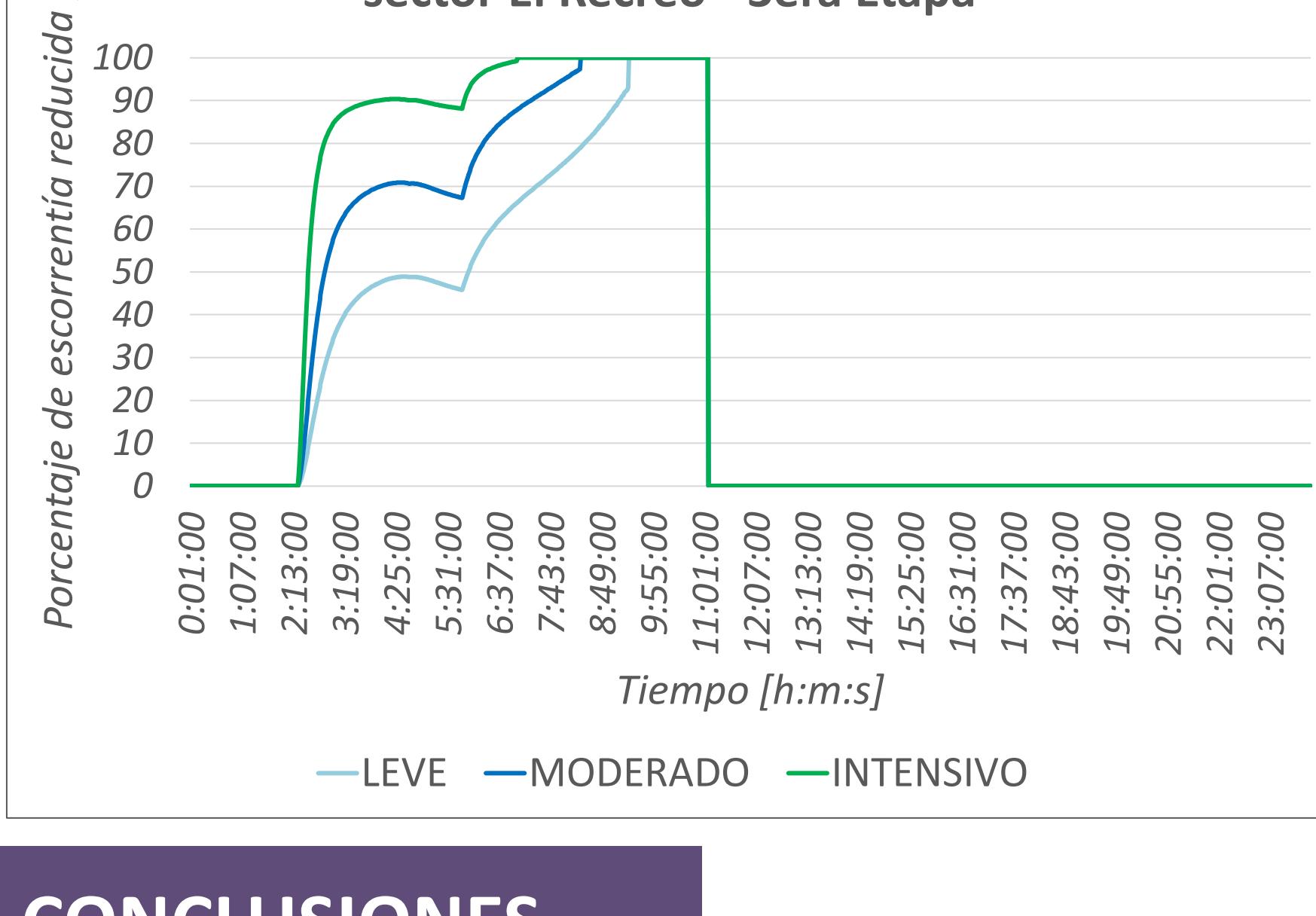
PROPUESTA

- Identificar el conjunto de soluciones verde-azules más eficientes de acuerdo a las restricciones de cada sector de la zona de estudio.
- Modelar el escenario de línea base para posteriormente comparar el desempeño del sistema de drenaje considerando la implementación de las soluciones bajo tres niveles de aplicación: leve, moderado e intensivo.



RESULTADOS

- Los barriles de lluvia favorecen la reducción de escorrentía superficial poco después iniciado el evento de precipitación. Una vez que estos alcanzan su capacidad máxima, las seis soluciones restantes ayudan a ralentizar el flujo de agua, evitando el colapso del sistema de drenaje.
- El empleo de las soluciones disminuye de forma significativa el área de inundación. El nivel intensivo alcanza el 84% de reducción respecto al escenario base (Business As Usual – BAU).



CONCLUSIONES

- El diseño de las soluciones verde-azules se realizó considerando un período de retorno de 10 y 5 años para precipitación y marea, respectivamente.
- El análisis del desempeño hidráulico del sistema consideró obstrucciones en las tuberías por sedimentos o desechos sólidos, garantizando que las simulaciones se asemejen a la realidad de los sectores del cantón.
- La implementación de soluciones basadas en la naturaleza influye positivamente a la calidad de vida de los habitantes y contribuye al paisaje visual urbano.
- Adoptar el paquete de siete soluciones garantiza la mitigación de inundaciones urbanas, la reducción de enfermedades transmitidas por vectores y el curso natural del ciclo hidrológico.